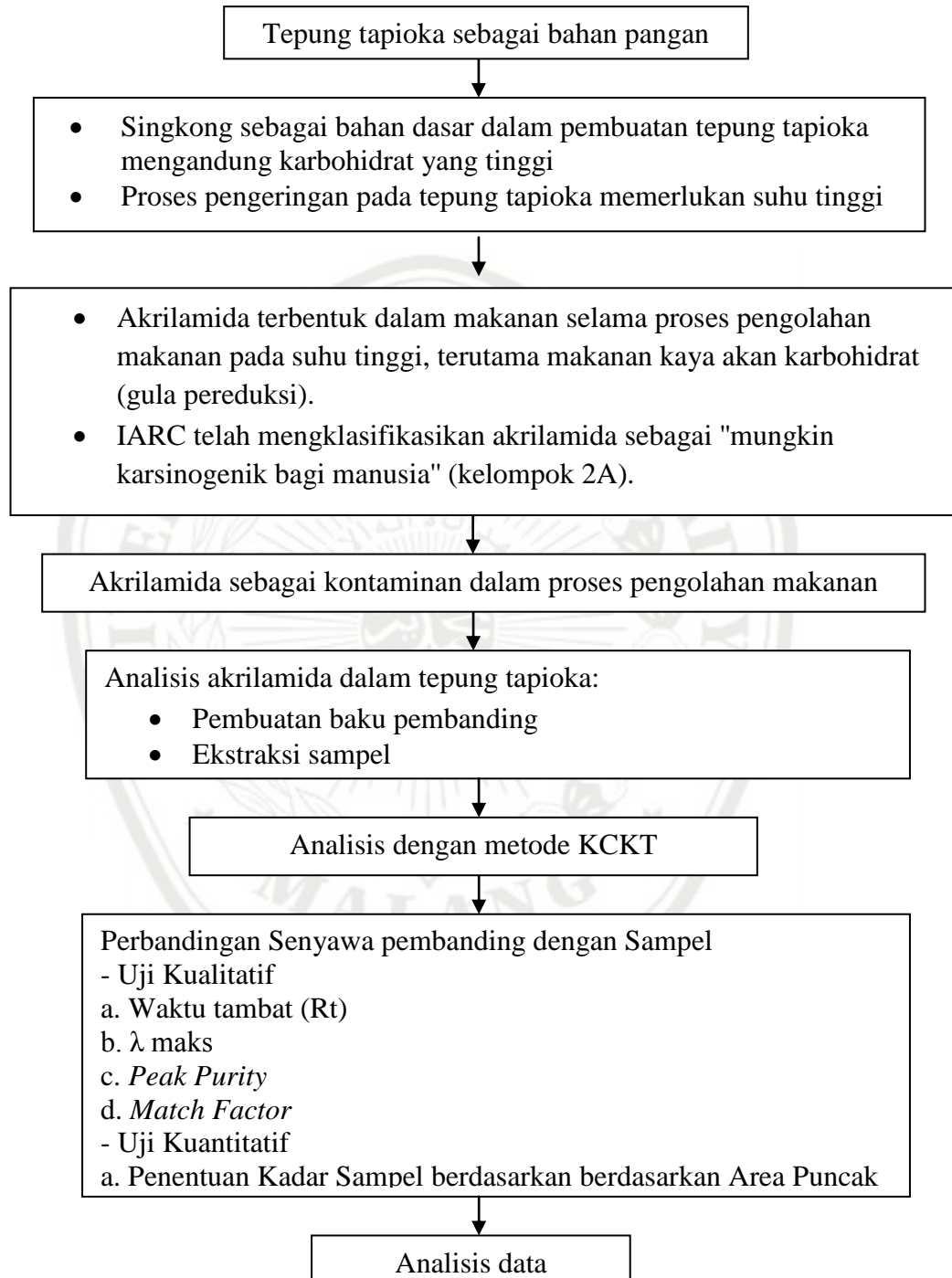


## BAB III KERANGKA KONSEPTUAL

### 3.1 Kerangka Konseptual



### 3.2 Konsep Teoritis

Kebutuhan tepung tapioka semakin meningkat dalam industri makanan. Data konsumsi tapioka dilihat dari realisasi produksi tepung tapioka nasional dengan memperhatikan nilai ekspor dan impor dari Departemen Perindustrian menunjukkan pertumbuhan konsumsi dalam negeri rata rata sebesar 9% per tahun. Di Indonesia terdapat lebih dari 70 industri tapioka dengan skala produksi dan tingkatan teknologi. Hal tersebut menunjukkan tingkat konsumsi tepung tapioka yang cukup tinggi di Indonesia. Tepung tapioka banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan di Indonesia. Singkong yang merupakan bahan dalam pembuatan tepung tapioka mengandung karbohidrat yang tinggi. Proses pengolahan dari singkong segar menjadi tepung tapioka harus melewati proses pengeringan dengan suhu tinggi dan waktu yang lama. Penggunaan suhu pengolahan makanan yang tinggi dapat menyebabkan pembentukan senyawa toksik yang dapat memiliki efek merugikan pada kualitas dan keamanan pangan. Proses pengolahan tepung harus melewati proses pengeringan dengan suhu tinggi. Penggunaan suhu pengolahan makanan yang tinggi dapat menyebabkan pembentukan senyawa toksik yang dapat memiliki efek merugikan pada kualitas dan keamanan pangan. Senyawa toksik tertentu (misalnya, akrilamida, nitrosamin, kloropropanol, furan atau PAH) dapat dibentuk dalam makanan selama proses pengolahan, seperti selama pemanasan, pemanggangan, pengalengan, hidrolisis atau fermentasi.

Pada tahun 2002, ilmuwan Swedia dan *Swedish National Food Authority* melaporkan adanya akrilamida dalam berbagai makanan yang digoreng dan dipanggang. Akrilamida terbentuk dalam makanan selama proses pengolahan makanan pada suhu tinggi, terutama makanan kaya akan karbohidrat (gula pereduksi). *International Agency for Research on Cancer* (IARC) telah mengklasifikasikan akrilamida sebagai "mungkin karsinogenik bagi manusia" (kelompok 2A).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada populasi umum, rata-rata asupan akrilamida melalui makanan berada pada rentang 0,3–0,8  $\mu\text{g/kg}$  BB/hari dan menurut *Office of Environmental Health Hazard Assessment* (OEHHHA), salah satu divisi EPA yang berlokasi di California, Amerika Serikat telah menetapkan bahwa 0,2  $\mu\text{g/hari}$  akrilamida tidak bersifat sebagai agen pencetus kanker. Sehingga asupan akrilamida yang melebihi batas tersebut dirasa

tidak cukup aman untuk di konsumsi setiap hari. Belum diketahui secara pasti dosis akrilamida yang dapat bersifat karsinogenik. Sedangkan dosis akrilamida yang dapat menyebabkan efek toksik pada manusia sebesar 61 mg/kgbb, atau sekitar 4,6 gram akrilamida untuk orang dengan berat badan  $\pm$  75 kg (BPOM, 2004). Untuk mengetahui kadar akrilamida dalam tepung tapioka yang beredar maka dilakukan observasi pada beberapa toko yang menjual tepung tapioka.

. Pada penelitian ini digunakan metode KCKT untuk mengetahui adanya senyawa akrilamida pada bahan pangan tepung tapioka beserta kadarnya. Langkah pertama yang dilakukan yaitu membuat baku induk dan baku pembanding, ekstraksi akrilamida dari tepung tapioka, dan mengidentifikasi senyawa akrilamida dengan menggunakan KCKT. Selanjutnya, dilakukan perbandingan sampel dengan senyawa pembanding yang meliputi uji kualitatif (waktu tambat,  $\lambda$  maks, *peak purity*, *match factor*) dan uji kuantitatif yaitu menentukan kadar akrilamida dalam sampel berdasarkan area puncak.